

# ШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНИК ПО ФИЗИКЕ И ХИМИИ

Канарёв Ф.М.

Масалов Ал. Вас. - невидимый помощник по размещению информации в Интернете

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Поводом для включения этой вводной части служит интернетовское издание Школьного Физико-Химического Учебника <http://micro-world.su/index.php/2015-06-29-15-02-42/1850-2018-09-21-08-09-24> и «Университетского Физико-Химического учебника – 440 стр». <http://micro-world.su/index.php/2018-01-04-16-42-56/1758-2018-01-30-20-16-30>.

Новые учебные физические и химические знания учебника – естественные следствия глобального физико-химического кризиса этих знаний длящегося уже много лет.

Полное понимание сути этого кризиса пришло **только в Россию** и отразилось в её новых школьных и университетских учебниках по новым физико-химическим знаниям. Это первый и пока единственный школьный учебник, прошедший полный курс проверки достоверности образовательных знаний.

Печатаем этот учебник вначале на принтере и представляем его издателю для сравнения с конкурентным вариантом. Если конкурентного варианта нет, то учебник Канарёва Ф.М. принимается общей комиссией к изданию. Аналогичную процедуру сравнения проходит и Университетский учебник по физике и химии.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	стр.1
1. НАЧАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УЧЕБНИКЕ...	4
2. КРИТЕРИИ НАУЧНОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ ЗНАНИЙ.....	8
3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ.....	15
4. НАУЧНЫЕ ПОСТУЛАТЫ СТАТИКИ.....	20
4.1. Начальные понятия гравитационной статики.....	20
4.2. Постулаты гравитационной статики.....	20
4.3. Связи и их реакции. Освобождение тел от связей.....	23
4.4. Трение. Закон трения.....	25
4.5. Координаты центров тяжести тел.....	26
4.6. Момент силы относительно точки и оси .....	27
4.7. Момент инерции тела.....	29
5. ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ ТОЧЕК И ТЕЛ.....	31
5.1. Координатный способ задания движения точки.....	31
5.2. Классификация движений материальных точек и тел .....	32
5.3. Законы прямолинейного движения.....	33
5.4. Вращательное движение твёрдого тела .....	35
5.5. Равномерное вращение материального кольца.....	36
6. КРАТКО О ФОТОНЕ	37
6.1. Вход в микромир.....	37
6.2. Закон излучения абсолютно чёрного тела .....	40
6.3. Кратко о спектре излучения Вселенной.....	46
7. ЭЛЕКТРОН, ПРОТОН, НЕЙТРОН.....	53
7.1. Электрон – главный носитель электричества и главный родитель и поглотитель фотонов.....	53
7.2. Константа локализации элементарных частиц.....	54
7.3. Наглядность – большая ценность в науке.....	57
8. ЭЛЕКТРОФОТОНОСТАТИКА.....	65
8.1. Вводная часть .....	65
8.2. Явления электростатики.....	66
8.3. Поведение султанов.....	68
8.4. Электростатические султаны.....	69
8.5. Кластеры молекул воздуха.....	72
9. ВВЕДЕНИЕ В ЭЛЕКТРОФОТОНОДИНАМИКУ .....	76
9.1. Движение электронов вдоль проводов.....	76
9.2. Принципы работы электромоторов и электрогенераторов ...	84
9.3. Принцип работы диода.....	87
9.4. Зарядка диэлектрических конденсаторов.....	89
9.5. Разрядка диэлектрического конденсатора.....	91
9.6. Физхимия электрической дуги.....	92

9.7. Эффект Комптона.....	98
10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ.....	104
10.1. Вводная часть.....	104
11. ЗАКОН ФОРМИРОВАНИЯ СПЕКТРОВ АТОМОВ И ИОНОВ	117
11.1. Вводная часть.....	117
12. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ О ЯДРАХ АТОМОВ.....	145
12.1. Суть существующей научной информации о ядрах атомов...	145
12.2. Роль эффекта Комптона в познании ядер атомов.....	147
12.3. Роль фотографий графена в выявлении структур ядер атомов	150
12.4. Российский трансмутационный электролиз воды .....	154
13. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ОБ АТОМАХ И МОЛЕКУЛАХ....	170
13.1. Вводная часть.....	170
14. ТЕРМОДИНАМИКА МИКРОМИРА.....	198
14.1. Вводная часть.....	198
14.2. Закон излучения абсолютно чёрного тела.....	199
14.3. Физический смысл тепла и температуры.....	205
14.4. Различия термодинамик микро и макро миров.....	211
15. СПЕКТР ИЗЛУЧЕНИЯ ВСЕЛЕННОЙ.....	213
15.1. Физическая и химическая сути спектра Вселенной.....	213
16. АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА.....	227
16.1. Главные законы материального мира.....	227
16.2. Рождение планет Солнечной системы.....	232
16.3. Фотоэффект Доплера.....	237
16.4. Анализ опыта Майкельсона-Морли.....	243
16.5. Чёрные дыры.....	245
16.6. Расширяется ли Вселенная.....	248
16.7. Главный источник свободной энергии .....	254
17. РЕАЛИЗАЦИЯ ШКОЛЬНЫХ ФИЗ.-ХИМ. ЗНАНИЙ. ....	261
17.1. Ответы на научные вопросы аварии на СШГ.....	261
18. ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	283
19. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ.....	285
20. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	300

## 1. НАЧАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УЧЕБНИКЕ

Первым учёным, который 2300 лет назад понял, что достоверность научных знаний определяют Природные (Божественные) критерии научной достоверности, был греческий учёный Евклид. Продолжателем дела Евклида оказался рядовой учёный России Канарёв Филипп Михайлович. Ему удалось понять научную суть геометрической идеи Евклида и изложить её продолжение в форме Школьного и Университетского учебников по физике и химии.

Данный учебник содержит много новых знаний по физике и химии, которые следуют из новых достоверных **законов: механодинамики, спектроскопии, термодинамики, электрофотодинамики и т.д.**

Новый закон физики и химии, следующий из достоверной математической модели формирования миллионов спектров атомов и ионов, отрицает орбитальное взаимодействие электронов атомов с протонами их ядер и утверждает их линейное взаимодействие.

Из этого следует ошибочность большей части академических (РАНовских) физико-химических знаний. Поэтому возникает срочная необходимость в написании новых учебников по физике и химии, как для университетов, так и для школ.

Дорогие школьники! Для Вас настал момент изучения новых физических и химических знаний, которые базируются на новых для Вас научных знаниях. Первая задача, которая стоит перед Вами, формирование правильных представлений о физической сути новых для Вас научных понятий и их совокупностей.

Главным исходным понятием, отображающим суть окружающего нас мира, является понятие **пространство**. Не было бы пространства, не было бы ничего. Следующими по важности являются понятия **материя и время**.

Обратим внимание на основные свойства физической сути, заключённой в исходных научных понятиях: **пространство, материя и время**. Прежде всего, нам известно, что в Природе нет таких явлений, которые бы могли влиять на пространство: сжимать его, искривлять или растягивать. Оно никому не подвластно, поэтому у нас есть все основания считать пространство **абсолютным**, то есть независимым ни от чего.

Следующее понятие – **материя**. Оно относится к понятиям с необозримой смысловой ёмкостью и поэтому исключается возможность его однозначного определения. Материей можно назвать всё, что существует в пространстве: от элементарной частицы до галактики. Поскольку мы до сих пор не знаем источник, рождающий материальные объекты, то у нас нет пока оснований считать материю абсолютной. Новые физические знания показывают, что некоторые образования материи могут возвращаться в состояние первоначальной разряжённой

субстанции, из которой формируются элементарные частицы. Эта разряжённая субстанция названа эфиром.

Понятие время, введённое человеком для облегчения понимания изменений Природы, окружающей его, оказалось самым загадочным понятием. Тем не менее, нам известно, что в Природе нет таких явлений, которые могли бы влиять на время, ускорять или замедлять темп его течения. Поэтому у нас есть все основания считать время **абсолютным** – никому и ничему не подвластным элементом мироздания.

Итак, мы определились с содержанием и свойствами первичных научных понятий, на которых мы будем базировать наши научные суждения. Теперь мы обязаны найти независимых **судей** правильности использования этих понятий в научном поиске.

Для этого ещё раз отметим самые фундаментальные свойства первичных элементов мироздания: пространства, материи и времени. Они существуют независимо друг от друга и в то же время - вместе. Их раздельное существование невозможно.

Материя не может существовать вне пространства. Время может течь лишь в пространстве, содержащем материю. **Значит, все три первичные элемента мироздания: пространство, материя и время, проявляя свою независимость, существуют в неразделённом состоянии.** Это свойство пространства, материи и времени имеет все черты **очевидности и не имеет исключений**, поэтому ещё раз подчеркнём, что у нас есть все основания назвать неразделимое совместное существование пространства, материи и времени **аксиомой Единства**.

**Аксиома – очевидное научное утверждение, не требующее экспериментальной проверки своей достоверности и не имеющее исключений.** Поэтому достоверность аксиомы **абсолютна**. Она сама защищает свою достоверность очевидной связью с реальностью.

Научная ценность аксиомы не зависит от её признания, поэтому игнорирование **аксиомы Единства** при теоретическом описании объектов научного исследования эквивалентно бесплодному теоретическому творчеству.

**Постулат – неочевидное научное утверждение, достоверность которого доказывается экспериментально или - совокупностью теоретических результатов, следующих из экспериментов.** Достоверность постулата определяется уровнем признания её научным сообществом, поэтому ценность постулата не абсолютна.

**Гипотеза – научное утверждение, достоверность которого не доказана, поэтому она не является научным постулатом.** Доказательство достоверности гипотезы может быть теоретическим и экспериментальным. Оба эти доказательства не должны противоречить научным аксиомам и общепризнанным научным постулатам. Лишь после

этого гипотетические научные утверждения получают статусы достоверных научных постулатов, а утверждения, обобщающие совокупность аксиом и постулатов, – статус достоверной научной теории.

Итак, мы имеем критерии для оценки достоверности любого теоретического и экспериментального научного результата. Это – научные аксиомы и научные постулаты. Если теория или результат эксперимента противоречат хотя бы одной аксиоме, то их правильное понимание (интерпретация) становится маловероятным.

Если теория или результат эксперимента не противоречат научным аксиомам, но противоречат научному постулату, признанному научным сообществом, то мы обязаны проявить максимальную осторожность при использовании такого постулата в научном поиске.

Это обусловлено тем, что достоверность научного постулата может быть относительной. В одних условиях он может давать достоверный результат, а в других – ошибочный. Появление такого случая в научном поиске – сигнал для всех, кто использует этот постулат в качестве критерия для доказательства достоверности своего научного результата.

В качестве примера можно привести постулированный Закон сохранения энергии, который более 100 лет считался правильным. Суть ошибочности этого закона оказалась скрытой в ошибочности математического алгоритма, заложенного в счётчики электроэнергии. Они показывают правильно, когда электроэнергия потребляется непрерывно и завышают свои показания при импульсном её потреблении. Достоверность этого доказана нами теоретически и экспериментально в 2012г.

Конечно, для гарантированного научного успеха надо знать критерии научной достоверности новых научных результатов: научные аксиомы и научные постулаты. Но международное научное сообщество до сих пор не имеет списка достоверных научных аксиом и достоверных научных постулатов. Первый вариант этого списка мы представили в научном исследовании «Ошибочные и достоверные научные аксиомы и постулаты» <http://www.micro-world.su/index.php/2017-04-20-16-22-28/1681-2017-10-01-20-54-49>

Новая физхимия – совокупность новых обобщённых междисциплинарных физико-химических знаний, которыми должен владеть каждый человек, вступая в самостоятельную жизнь.

Новые обобщённые междисциплинарные физико-химические знания формируют у владельцев этих знаний достаточный научный интеллект для понимания главных физических и химических законов окружающей нас Природы микро и макро миров, без которых невозможно понимание достоверности или ошибочности новых физических и химических знаний, представляемых в Интернете.

Новые обобщённые междисциплинарные физические и химические знания формируют правильные представления о размерах видимых и невидимых материальных объектов, окружающих человека, о состоянии их покоя и движения в пространстве, а также при взаимодействия друг с другом и при формировании различных физических полей, процессов и явлений, поэтому повторим эту ценную научную информацию ещё раз.

Главная обобщающая аксиома Естествознания - аксиома Единства пространства, материи и времени. В ней отражено одновременное совместное существование пространства, материи и времени, как первичных элементов мироздания, и их независимость друг от друга. Это - очевидный факт, не имеющий исключений и не требующий экспериментальных доказательств его достоверности.

Движение любого материального объекта в пространстве всегда сопровождается течением времени. Это научное утверждение имеет все черты очевидности и не имеет исключений. Оно названо аксиомой Единства пространства, материи и времени. Это – главный аксиоматический критерий достоверности всех математических моделей, описывающих движение материальных объектов в пространстве. Остальные критерии оценки достоверности новых научных знаний будут представлены по ходу использования их критериальных функций.

Поскольку в учебном процессе участвуют процессы дифференцирования простейших математических функций типа:

$x = f(t)$  и  $y = A \sin \omega t$ , определяющих скорости и ускорения материальных точек и тел, то это обязывает нас ввести это математическое действие в школьный учебник при решении простейших задач.

Наибольшую помощь мне при формировании школьного и университетского учебников оказал доцент Адыгейского Государственного университета Мыльников Владимир Владимирович. Он разработал 3Д модели химических элементов, которые придали рисункам виды близкие к реальным. В работе принимали участие студенты, выпускники кафедры АСОИУ, по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».  
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11938.html>

За это я, как автор учебника, выражаю Владимиру Владимировичу и его студентам глубокую благодарность. Всего доброго. 28.06.2017 К.Ф.М.

## 2. КРИТЕРИИ НАУЧНОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ ЗНАНИЙ

Обитатели Природы имеют много различных физических характеристик. Чтобы все учёные имели одинаковое представление о величинах этих характеристик, была разработана международная система единиц СИ. В ней представлены эталоны величин основных параметров обитателей Природы: эталон размеров, эталон массы и эталон времени их существования.

Мы уже знаем из опыта, что **размер** объекта, который мы изучаем, является **первым и главным** параметром, который формирует наше правильное представление о нём. Единица измерения длины, ширины и высоты любого обитателя Природы - **метр (рис. 1)**.

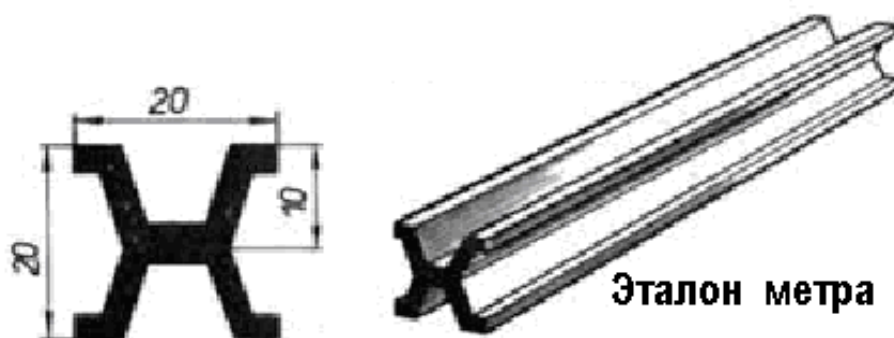


Рис. 1. Эталон метра

Эта единица родилась во Франции в 1793 году, как одна десятиллионная четверти парижского меридиана. Эталон метра был изготовлен из платины в виде линейки шириной около 25мм, толщиной около 4мм с расстоянием между концами, равным одному метру (1м). Современные эталоны метра имеют более сложную форму (рис. 1).

Метр - это целая величина, равная единице. Она является началом отсчёта размеров всех обитателей Природы размером больше и меньше метра. Одна десятая часть метра названа дециметром (дм), одна сотая – сантиметром (см), а одна тысячная - миллиметром (мм). Длина больше метра, равная 1000м, названа километром.

Диапазоны размеров обитателей Природы в интервалах больше одного метра называются: (0,0...10) –дека; (10...20) - гекто, (20...30) - кило и так далее (табл. 1).

Примеры размеров обитателей макромира. Средний рост человека  $\approx 1,60\text{ м}$ . Радиус Земного шара  $6400000\text{ м} = 6,40 \cdot 10^6\text{ м}$ . Радиус Солнечного диска  $\approx 7,0 \cdot 10^8\text{ м}$ . Световой год – расстояние, проходимое светом со скоростью 300000км/с за год, равно  $9,461 \cdot 10^{15}\text{ м}$ .

Таблица 1. Кратные и дольные величины длины



Кратные				Дольные			
величина	название	обозначение		величина	название	обозначение	
$10^1$ м	декаметр	дам	dam	$10^{-1}$ м	дециметр	дм	dm
$10^2$ м	гектометр	Гм	hm	$10^{-2}$ м	сантиметр	см	cm
$10^3$ м	километр	км	km	$10^{-3}$ м	миллиметр	мм	mm
$10^6$ м	мегаметр	Мм	Mm	$10^{-6}$ м	микрометр	мкм	$\mu$ m
$10^9$ м	гигаметр	Гм	Gm	$10^{-9}$ м	нанометр	нм	nm
$10^{12}$ м	тераметр	Тм	Tm	$10^{-12}$ м	пикометр	пм	pm
$10^{15}$ м	петаметр	Пм	Pm	$10^{-15}$ м	фемтометр	фм	fm
$10^{18}$ м	эксаметр	Эм	Em	$10^{-18}$ м	аттометр	ам	am
$10^{21}$ м	зеттаметр	Зм	Zm	$10^{-21}$ м	зептометр	зм	zm
$10^{24}$ м	иоттаметр	Им	Ym	$10^{-24}$ м	иоктометр	им	ym

**Второй** параметр обитателей Природы – количество вещества, из которого состоит конкретный её обитатель. Оно называется **массой** вещества. Измеряется масса в килограммах (кг). Эталон массы – платиноиридиевая гиря прямого цилиндра диаметром и высотой 39мм (рис. 2).

Масса российского эталона массы – отличается от международного прототипа на 0,000 000 085кг. Примеры величин масс обитателей Природы: средняя масса человеческого тела около 60кг; средняя масса легкового автомобиля 3500...4000 кг.; масса нашей планеты Земля (рис. 2, с) -  $m_z = 6,70 \cdot 10^{24}$  кг ; масса Солнца  $m_c = 1,99 \cdot 10^{30}$  кг .

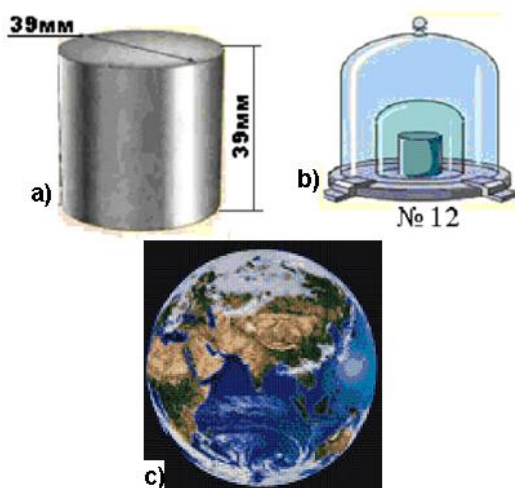


Рис. 2: а) российский эталон массы имеет номер; он обозначен б) № 12.  
с) фото планеты Земля

**Третий** параметр, характеризующий существование в Природе любого материального обитателя, - длительность его статического существования или движения в Пространстве. Этот параметр назвали **время**. Самый простой из процессов существования любого обитателя Природы – процесс его покоя в пространстве.

Процесс движения в пространстве материального объекта более сложный процесс. Первоначально единственным известным процессом постоянного движения был процесс вращения Земли вокруг своей оси. 1/86 400 часть периода вращения Земли за сутки была взята в качестве единицы измерения длительности этого процесса и названа **секундой**.

Потом был найден более стабильный источник периодических колебаний - радиооптический частотный мост, служащий для измерения частот излучения лазера (рис. 3).

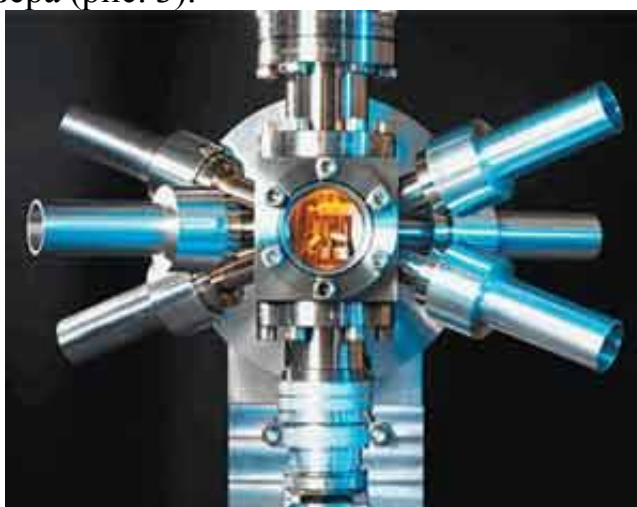


Рис. 3. Фото радио оптического частотного моста - эталона времени

Кроме России такие мосты есть только в США, Канаде, Франции и Великобритании. Российский госэталон времени входит в группу лучших мировых эталонов. Его относительная погрешность не превышает 0,000000000000005 сек.

Все часы в нашей стране и во многих сопредельных странах контролируются этим эталоном благодаря использованию радиосигналов точного времени.

Обратим ещё раз внимание на основные свойства физической сути, заключённой в исходных научных понятиях: **пространство, материя и время**. Прежде всего, нам известно, что в Природе нет таких явлений, которые могли бы влиять на пространство: сжимать его, искривлять или растягивать. Оно никому не подвластно, поэтому у нас есть все основания считать **пространство абсолютным**, то есть независимым ни от чего.

Следующее понятие – **материя**. Оно относится к понятиям с необозримой смысловой ёмкостью и поэтому исключается возможность

его однозначного определения. Материей можно назвать всё, что существует в пространстве: от элементарной частицы до галактики (рис. 4, а).

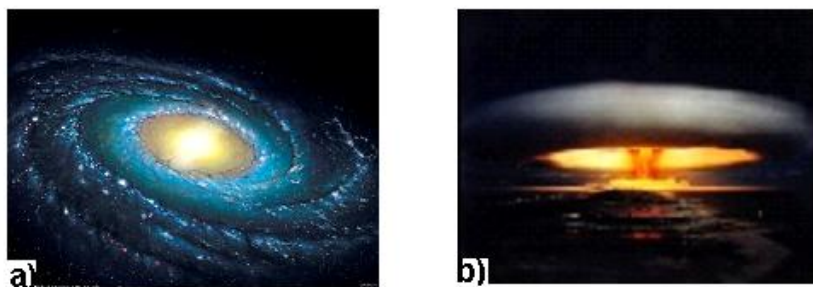


Рис. 4: а) - космический объект из нашей Галактики;  
б) человеческий ядерный взрыв на планете Земля

Поскольку мы до сих пор не знаем источник, рождающий материальные объекты, то у нас нет пока оснований считать материю абсолютной, так как некоторые её образования могут возвращаться в состояние первоначальной разряженной субстанции, из которой, как считается, формируются элементарные частицы. Она называется **эфиром**. Это ограничение следует из уже установленного факта.

Масса световых фотонов, излучённых Солнцем за время его существования, равна массе современного Солнца. Сразу возникает вопрос: что является источником массы фотонов, излучаемых Солнцем? Гипотеза – разряженная субстанция пространства, называемая эфиром.

**Понятие время**, введённое человеком для облегчения понимания изменений Природы, окружающей его, оказалось самым загадочным. Тем не менее, нам известно, что в Природе нет таких явлений, которые могли бы влиять на время, ускорять или замедлять темп его течения. Поэтому у нас есть все основания считать время **абсолютным** – никому и ничему не подвластным.

Итак, мы определились с содержанием и свойствами первичных научных понятий и критериями их научной достоверности, на которых мы будем базировать достоверность наших научных суждений.

Теперь мы обязаны найти независимого **судью** правильности использования этих понятий в научном поиске. Для этого обратим внимание ещё раз на то, что пространство, материя и время существуют независимо друг от друга и в то же время - вместе. Их разделить невозможно.

Материя не может существовать вне пространства. Время может течь лишь в пространстве, содержащем материю. **Значит, все три первичные элемента мироздания: пространство, материя и время, проявляя свою независимость, существуют в неразделённом состоянии.**

Это свойство пространства, материи и времени имеет все черты **очевидности и не имеет исключений**, поэтому у нас есть все основания назвать **неразделимое существование пространства, материи и времени аксиомой Единства**.

**Аксиома** – очевидное научное утверждение, не требующее экспериментальной проверки своей достоверности и не имеющее исключений. Поэтому достоверность аксиомы, как судьи научной достоверности, **абсолютна**. Её научная ценность не зависит от признания её достоверности учёными. Она сама защищает свою достоверность очевидной связью с реальностью.

**Постулат** – неочевидное научное утверждение, достоверность которого доказывается экспериментально или - совокупностью теоретических результатов, следующих из экспериментов. Достоверность постулата определяется уровнем признания его научной достоверности научным сообществом, поэтому ценность научного постулата не абсолютна, так как новые результаты научных исследований могут доказать ошибочность старого научного постулата.

Евклид первый начал обобщать научные аксиомы и научные постулаты 2400 лет назад. Мы продолжили его работу и многократно увеличили количество новых достоверных научных аксиом и новых достоверных научных постулатов. Тщательность доказательства достоверности новых научных аксиом и новых научных постулатов так велика, что их список будет теперь только увеличиваться.

**Гипотеза** – недоказанное научное утверждение, которое не является научным постулатом. Доказательство достоверности гипотезы может быть теоретическим и экспериментальным. Оба эти доказательства не должны противоречить аксиомам и общепризнанным научным постулатам. Лишь после этого гипотетические научные утверждения получают статусы научных постулатов, а утверждения, обобщающие совокупность новых достоверных научных аксиом и новых достоверных научных постулатов, – статусы **новых достоверных научных физико-химических теорий**.

Достоверные научные аксиомы и достоверные научные постулаты - словесные обобщающие научные утверждения - законы Природы выражаемые достоверными обобщающими физико-математическими формулами (математическими моделями).

Поскольку объём и глубина познанных достоверных человеческих знаний о Природе, окружающей человека, непрерывно увеличивается, то Физика и Химия лидируют в этом процессе познания. Есть ли предел человеческим возможностям в освоении этого интеллектуального богатства? Пока нет.

Новые научные результаты считаются правильными, если они не противоречат научным аксиомам и общепризнанным научным постулатам. **Поэтому достоверные научные аксиомы и достоверные научные постулаты называются критериями научной достоверности результатов теоретических и экспериментальных научных исследований.**

**Главным** исходным научным понятием, отображающим суть окружающего нас мира, является понятие **пространство**. Не было бы пространства, не было бы ничего.

**Вторым** по важности научным понятием является понятие **масса** обитателя Природы, находящегося в пространстве. Обитатели Природы могут двигаться в пространстве. Для характеристики длительности процесса пребывания обитателя Природы в пространстве и длительности его движения в пространстве введено понятие **время**.

Таким образом, фундаментом достоверных физических и химических знаний об обитателях Природы является правильное формирование представлений о физической сути **пространства, материи и времени**, как о главных начальных физических элементах Вселенной.

Ценность аксиомы не зависит от её признания. Она сама защищает свою достоверность очевидной связью с реальностью.

Ценность постулата определяется уровнем признания его достоверности научным сообществом.

В Природе существуют две основополагающие научные аксиомы. **Первая: пространство и время – абсолютны. Вторая: пространство, материя и время абсолютны и неразделимы.** Так как свет-носитель информации движется в пространстве прямолинейно, то все научные законы Природы работают **в геометрии Евклида и в рамках аксиомы Единства пространства - материи – времени.**

Основные законы движения точек и тел изучают в Теоретической механике. Под движением в ней понимается изменение положения точки или твердого тела в пространстве и во времени.

Пространство в классической механике рассматривается как абсолютное, трехмерное, в котором все построения базируются на геометрии Евклида. В качестве основной единицы измерения пространственной протяженности принят метр (рис. 1).

Время в классической механике также абсолютно. Оно одинаково и равномерно течет во всех точках пространства. Пространство и время считаются абсолютными, так как в Природе нет таких явлений, которые могли бы влиять на пространство и время. Например, искривлять пространство или изменять темп течения времени (ускорять или замедлять его ход). Единица измерения протяжённости пространства – метр, а

единица измерения времени – секунда (рис. 3).

Чтобы точно описать движение одного тела относительно другого, нужно с одним из тел связать систему отсчета и рассматривать в ней движение другого тела. Системы отсчета в Механике делятся на два класса: инерциальные и неинерциальные.

Система отсчета, которая находится в покое или движется в пространстве прямолинейно и равномерно называется инерциальной. Если изучается движение тел по поверхности Земли, то система отсчета, связанная с Землей, является гравитационной системой отсчета, которая тоже считается инерциальной.